



FIG.1

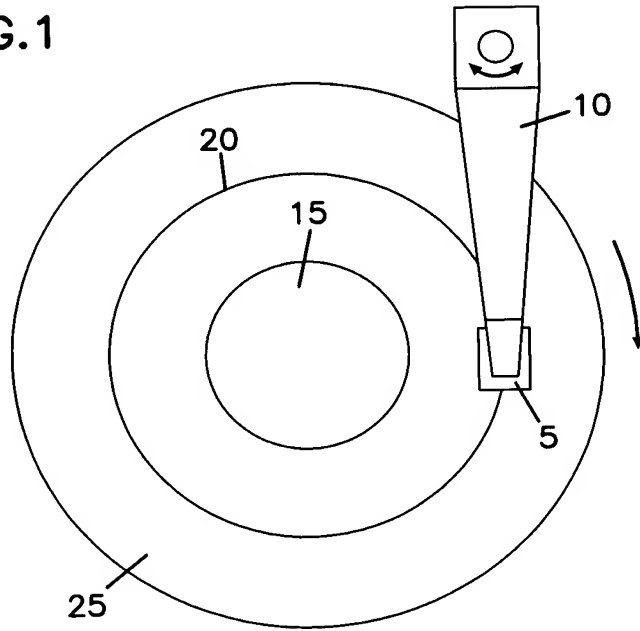


FIG.2

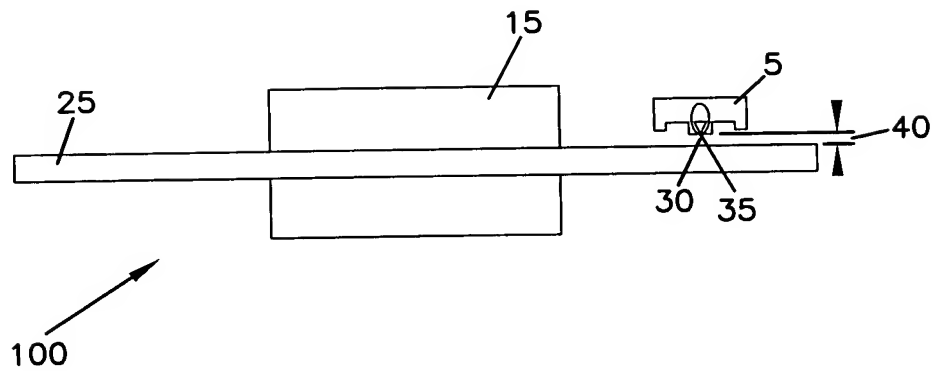




FIG.3
PRIOR ART

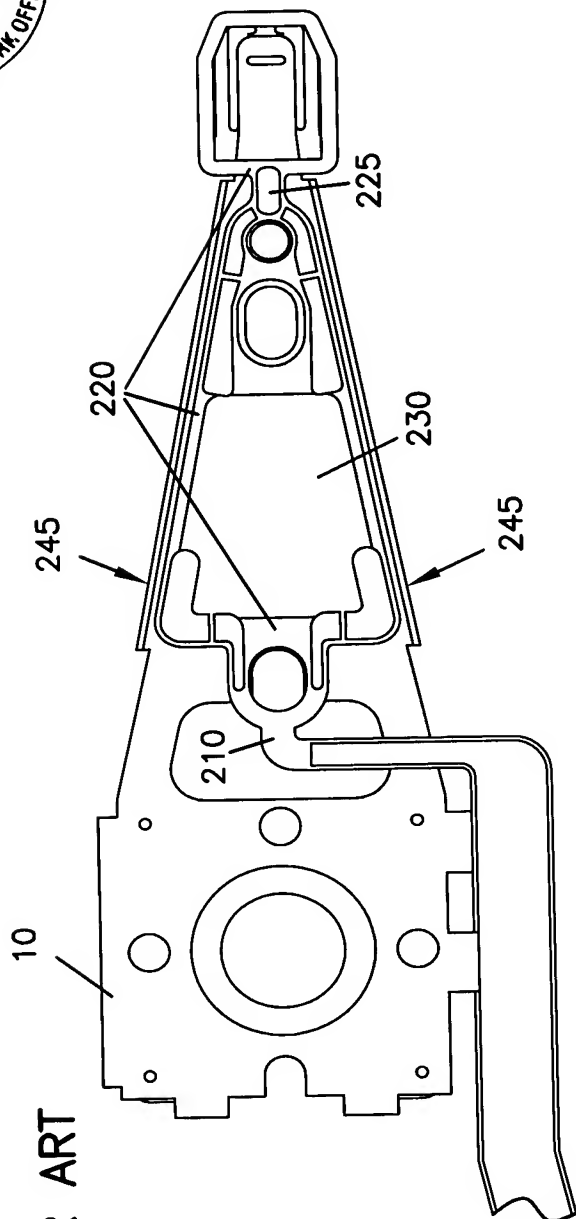
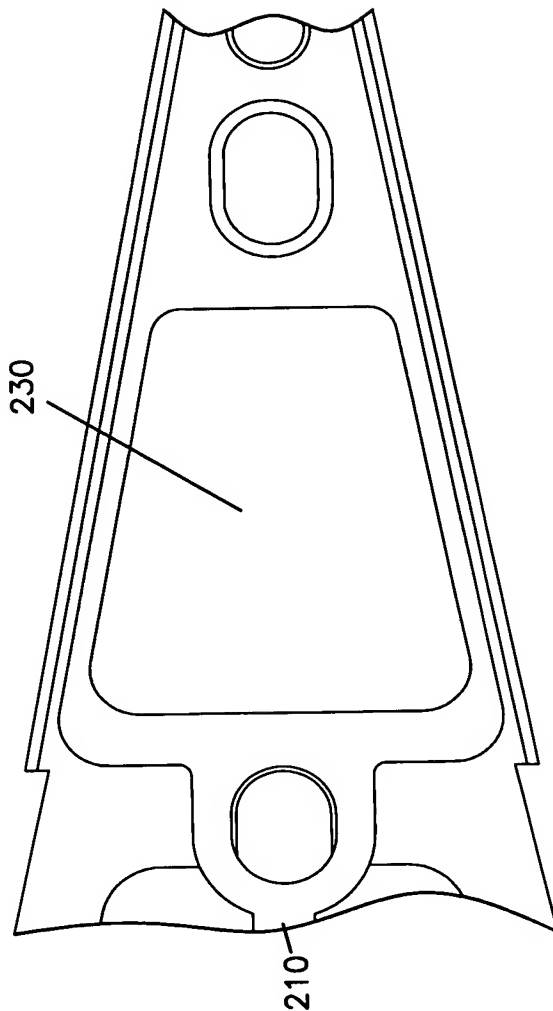


FIG.4
PRIOR ART



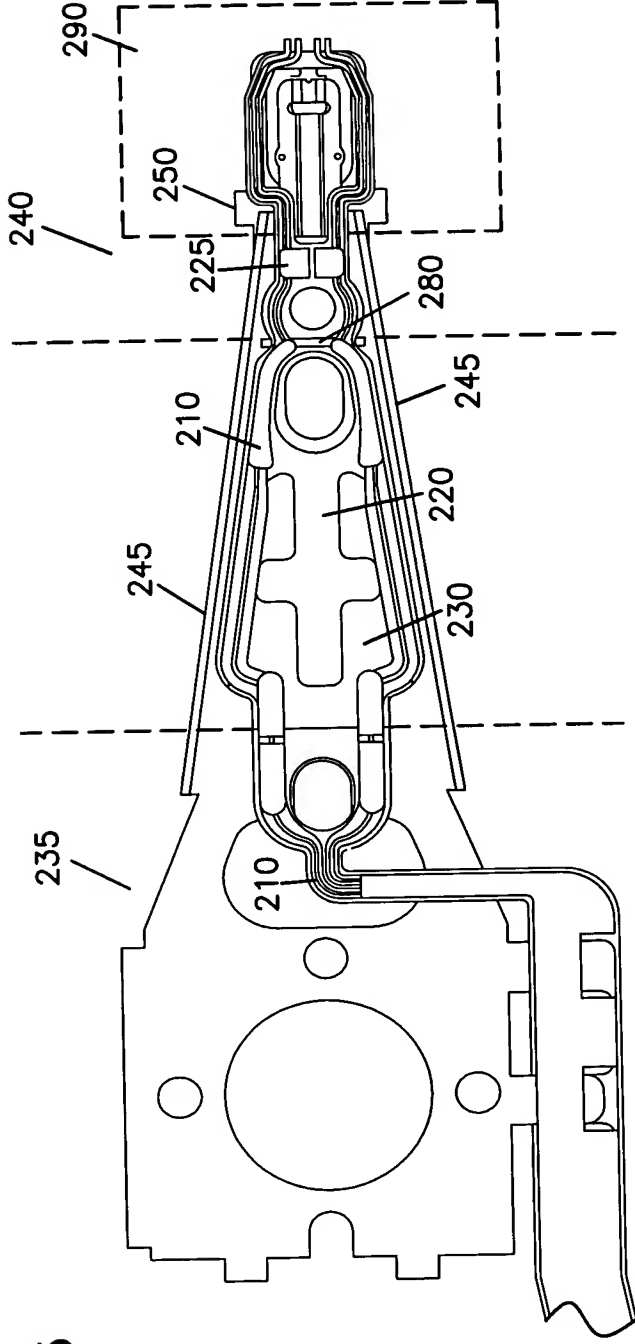


FIG. 5

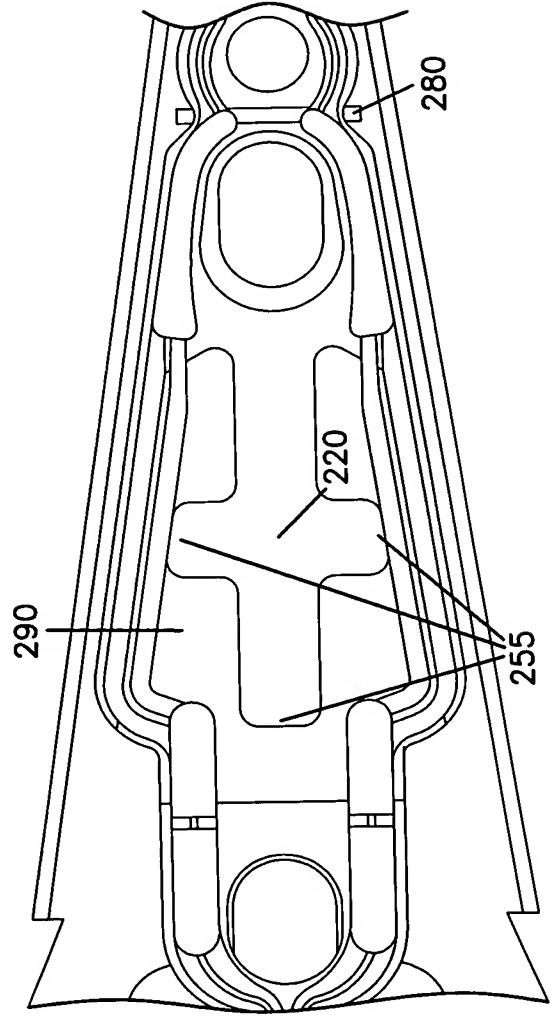


FIG. 6



Inventor: BHATTACHARYA ET AL.
Docket No.: STL9438.00/30874.100USU1
Title: ADHESIVE CONTROL FEATURES FOR DISC DRIVE HEAD SUSPENSION AND
FLEX CIRCUIT INTERCONNECT
Serial No.: 09/631,530
Sheet 4 of 5

FIG.7

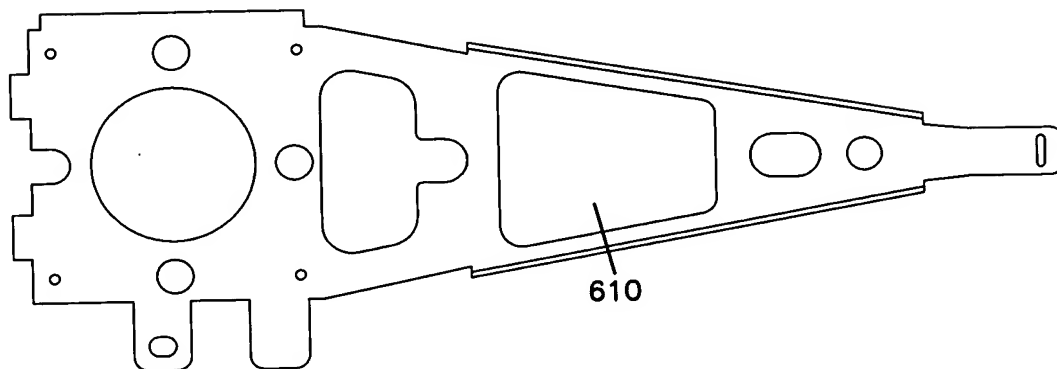


FIG.8

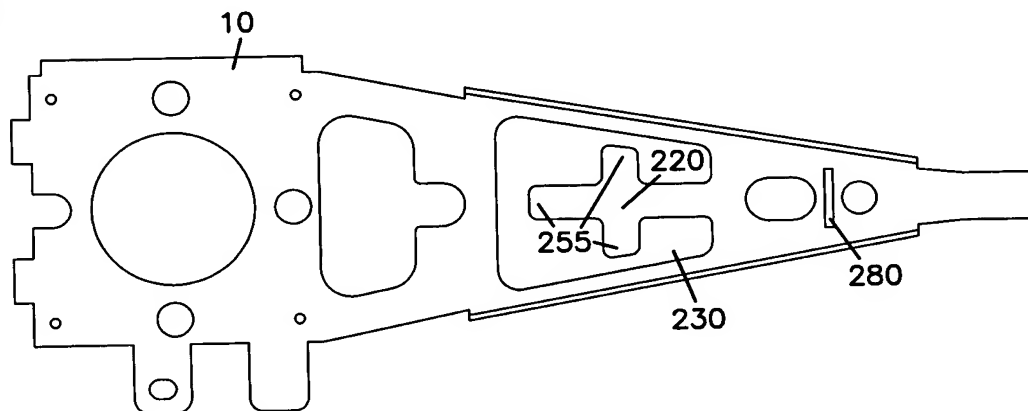
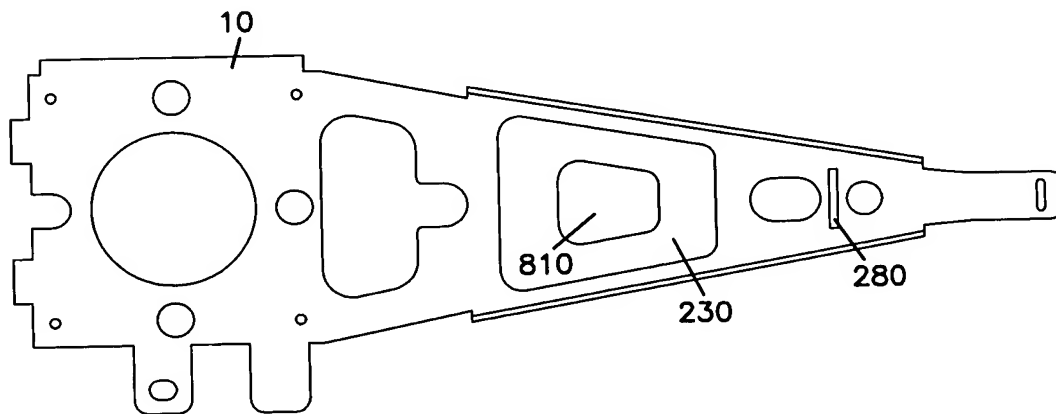
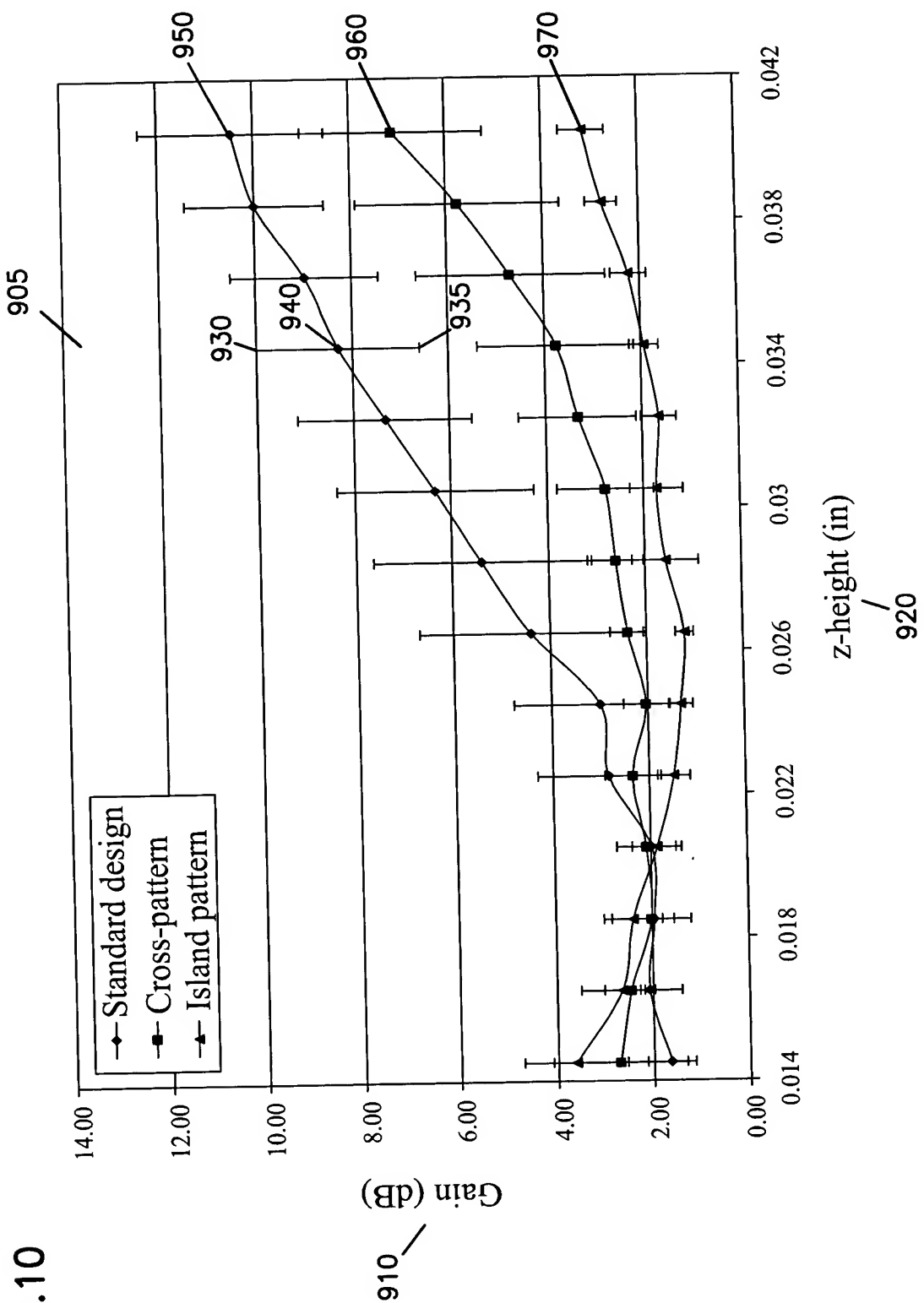


FIG.9





次に、構造体は、累進度数面上に多数の点、所謂注視位置を確定しており、この注視位置の分布は、その経験により行なわれる。このような、例えば第1図によるレンズの累進度数面上での注視位置の分布は、第3図に示されている。全ての注視位置に所望の視度効果（度数、非点収差、プリズム効果）が確定されている。この場合、

- a. 全部の使用視野内で中央視距離範囲内での平均的效果は全累進度数の最大30%だけ変動する。使用視野は、この実施例において鼻部および側頭部に向つて約25°の水平方向の視角を含み、全累進度数は、最大距離および最小距離の視距離範囲の効果の差であり；
- b. 近方視距離範囲内での平均的效果は、キーボードの側方にある参照符号が使用者の眼からキーボードそれ自体よりも十分に離れている事情を考慮に入れることができるようにするために使用視野内で側方に向つて減少し、実際に全累進度数の最大で半分だけ減少し；

ことは、全てのスプライン関数の本質的な性質であるからである。

計算を前記方法で前述した規定で実施する場合には、そのことから、課された要求を満足させるかつ付加的に

- 中央視距離範囲3と近方視範囲4との間の側方の移行範囲の使用視野内、すなわち累進帯域6の側方範囲内で非点収差のジオプトリーで表わされる値が全累進度数の1.5倍、特に1倍のジオプトリー値よりも低く留まり、
- 中央視距離範囲3と遠方視範囲2との間の移行範囲の使用視野内、すなわち累進帯域5の側方範囲内で非点収差のジオプトリーで表わされる値が全累進度数の3倍、特に2.5倍の値を越えないことを予想することができないレンズが生じる。

それによつて、第1に中央視距離範囲内、近方視範囲内および所屬する移行範囲内で使用視野は完全に利用することができることが達成される。すなわち、使用者の注視は、像スクリー

c. 良好に結像する遠方視範囲は、頂点上にある正方形によつて記載することができる少なくとも1つの面を包含し、この場合この頂点は、曲線7または8の点中にあるものと考えられ、この点中で累進は開始する。

更に、構造体は、注視位置の分布に依存しない点網状結合を、特に均一の格子の形で累進度数面に亘つて配置し、かつこの格子に適當と思われる表面のスプライン関数 $sp(x,y)$ で計算され始める。このスプライン関数により第3図の注視位置で一定のジオプトリー効果が得られ、このジオプトリー効果は、一般に所望の値と一致しない。更に、表面-パラメーター、特に網点の高さを、それによつて規定されるスプライン関数 $sp(x,y)$ により注視位置で十分に達成しうる精度をもつて所望のジオプトリー値が生じるように確定するまで継続される複数の最適化過程が続行される。この表面のスプライン関数 $sp(x,y)$ は、連続的に2回区別することができる累進度数面を生じる。それというのも、この

ンと、参照符号と、キーボードとの間を、支障ある結像誤差によつて制限されることなしに移動することができる。例えば、1 dpt の非点収差の値の場合、普通の種類はなお良好に読み取ることができる。

第2に、中央視距離範囲と遠方視範囲との間の移行範囲内で視野が損なわれることは、非点収差の値が前記範囲内に保持されることのために十分に僅かである。非点収差の値が大きいと、動的に見た場合に移動する不鮮鋭な領域を導くだけでなく、誘発された歪みのために不自然な物体の移動をも導く。

第4図は、第2a図の実施例によるレンズの表面に亘つての非点収差の分布を示す。非点収差の値は、レンズの中央視距離範囲内および近方視範囲内で殆んど1.0 dpt を越えないことが認められる。眼鏡レンズの度数は第5図に示されている。度数は、レンズの中央視距離範囲内で実際に端縁にまで不変のままであり、かつ近方視範囲内で要求されるように好ましく若干減

少する。

図示した実施例の場合、レンズの度数は、中央部分3の上部範囲内で子午線に沿って緩かに減少する。それによつて、使用可能な距離遊び空間は、中央視距離範囲内で大きくなり、上部累進帯域5は、若干幅広になる。しかし、この方法は、全累進度数の0.2倍、特に好ましくは0.15倍を超えてはならない。それというのも、とにかく眼を調節することは、知覚しうのように負荷されるであろうからである。同じ理由から中央視距離範囲の垂直方向の広がりも少なくとも7mmでなければならない。

使用可能な遠方視範囲2の高さおよび幅は、累進帯域5の選択した長さに依存する。長い帯域をその使用可能な幅が短い累進帯域を選択するような程度に拡大されるように選択する場合には、使用可能な遠方視範囲は大きくなるが、しかし非点収差による不鮮鋭および度数の変動は、累進範囲の両端で増大する。

第4図および第5図に示すように、全累進度

は、ジオプトリー効果を注視位置で相当して規定することによつて計算は、これが十分に達成されるように導くことができる。

第6図は、第2図によるレンズの累進度数面のピッチを示す。図面において、垂直平面は、上部累進帯域5の範囲内の1つの点に存在し、図示した点は、この平面との距離を表わす。

本発明による累進度数レンズを水平面に沿つて切断した場合に、累進度数面の生じる水平断面は、円錐曲線によつて記載することができる。

説明したように、前記しかつ図示した累進度数レンズは、一定の裏面に対して計算されている。認めうる誤差を生じることなしに、予め選択した裏面に相当する累進度数面は、プラスおよびマイナスのジオプトリー範囲内で約±0.5dptの度数で元来の裏面と偏倚している裏面と一緒に使用することもできる。

本発明の範囲内で選択した規定と偏倚しているもよいことは、そのまま理解できる。すなわ

ち、例えば全ての累進度数面を2回連続的に区別しなければならないことは、断念することができる。水平方向の視角が $>25^\circ$ である、すなわち使用視野の外側にある表面部分(端縁範囲)は、この範囲内での歪みを減少させるかまたは非点収差による不鮮鋭をさらに減少させる目的をもつて前記要求を満足させることができる。特殊な使用には、レンズの度数を近方視範囲の下部でますます強くし、そのためにこの範囲を狭くすることを甘受することは好ましい。

両眼に対して同じ視覚条件が全ての注視方向で保証され、ひいては支障なしに両眼で見ることのできる累進度数レンズが重要である場合に

ち、例えば全ての累進度数面を2回連続的に区別しなければならないことは、断念することができる。水平方向の視角が $>25^\circ$ である、すなわち使用視野の外側にある表面部分(端縁範囲)は、この範囲内での歪みを減少させるかまたは非点収差による不鮮鋭をさらに減少させる目的をもつて前記要求を満足させることができる。特殊な使用には、レンズの度数を近方視範囲の下部でますます強くし、そのためにこの範囲を狭くすることを甘受することは好ましい。

本発明は、図面との関連において累進度数レンズを像スクリーン作業場で使用する場合のことを記載してある。また、累進度数レンズの他の形成も可能である。第1の実施例は、第2b図に関連させて述べてある。

頭上範囲内で近方視作業を行なう使用者に特に好ましいのは、遠方視範囲が下部にありかつ近方視範囲が上部にあるような累進度数レンズである。

更に、累進度数レンズは、有利に前記したこ

れまでの累進度数レンズと、近方視範囲に下向きに累進帯域を介して付加的に遠方視範囲が接続されていることによつて区別される。このことは、殊に使用者に階段の昇降を容易に行なわせるであろう。

種々に使用する場合には、視距離範囲の種類、寸法および反対側の配置ならびに累進帯域の形成および長さに対する要求は種々である。しかし、目で見えることを、そのつど視覚の課題に属する、良好に結像する範囲内で支障なしに行なうことができ、かつこの範囲の外で支障が少ないことは、常に配慮すべきである。このことは、周知の計算法を使用しながら前記要求を適切に変えることによつて像スクリーン作業場用のレンズの実施例から可能である。

いずれにしても、2つの外側視距離範囲の距離を35mmよりも小さく保つことが重要である。

4 図面の簡単な説明

第1図は、累進度数レンズを示す略図、第2a図は、第1図によるレンズの子午線に沿つて

の屈折力の例示的な分布を示す線図、第2b図は、屈折力の他の分布の1実施例を示す線図、第3図は、前記計算に基づく光学的要求を確定する累進度数面に亘つての注視位置の分布を示す略図、第4図は、第2a図の実施例による累進度数レンズに亘つての同じ非点収差を表わす線の分布を示す略図、第5図は、第2a図の実施例による累進度数面の一定の平均的表面屈折力を表わす線を示す略図、第6図は、第2a図の実施例による累進度数面に亘つて分布する等距離の点のピッチを示す略図、かつ第7図は、第2a図の実施例による眼鏡レンズを介しての等距離の物体格子の歪みを示す略図である。

2, 3, 4…視距離範囲、5, 6…累進帯域、7, 8…垂直方向の子午線

代理人 弁理士 矢野 敏 雄

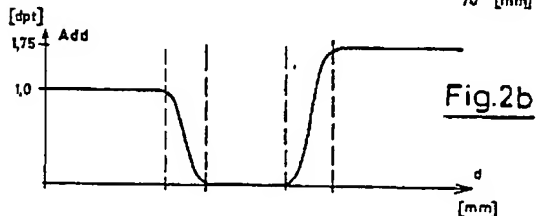
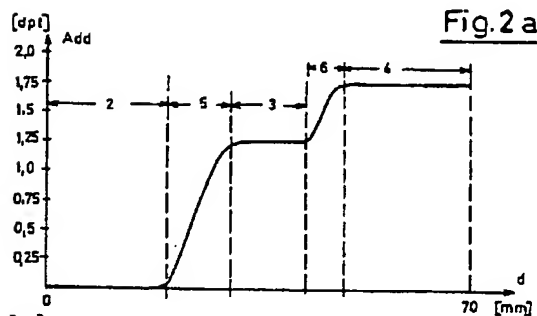
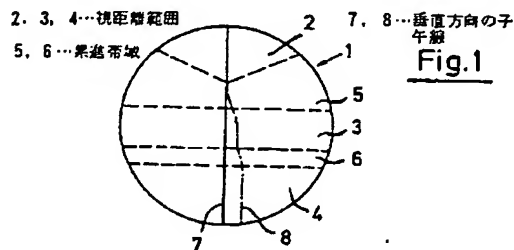


Fig. 3

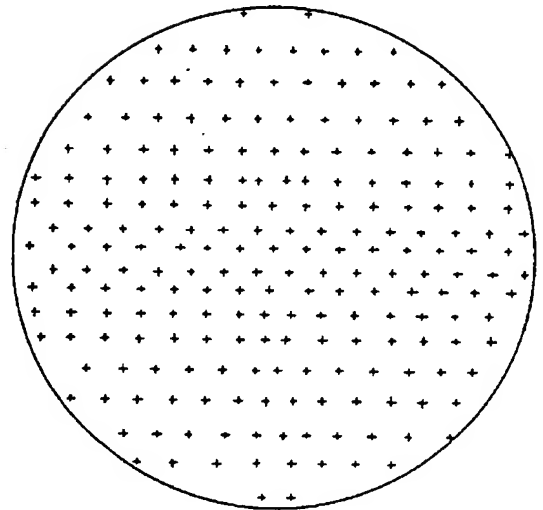


Fig. 4

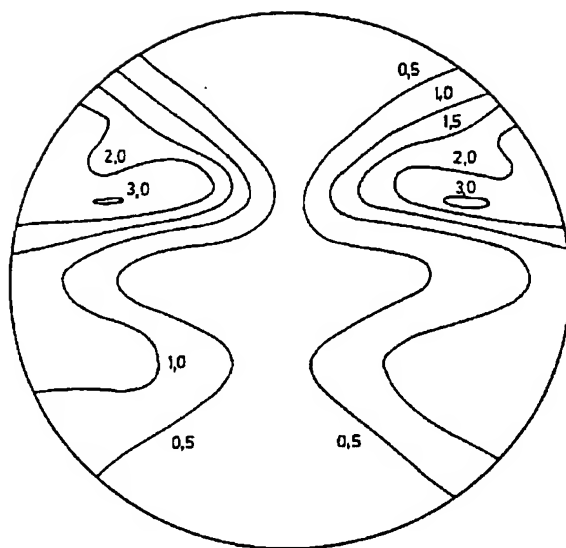
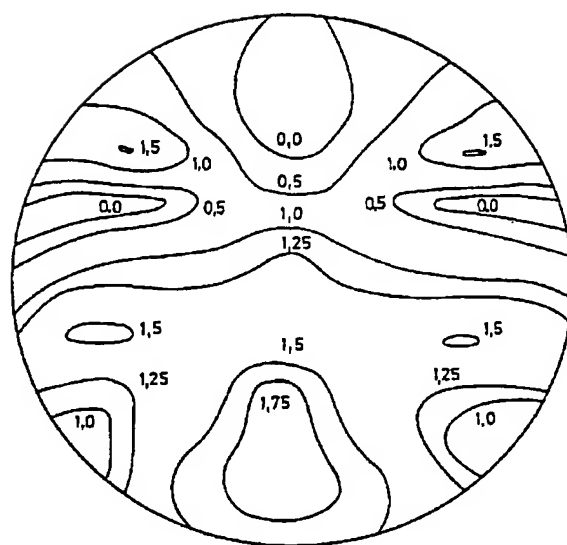


Fig. 5



図面の等値(内括弧に数値なし)

Fig. 6

2.72

3.11 2.57 2.19 1.96 1.88 1.95 2.17 2.54 3.07

3.11 2.41 1.88 1.51 1.28 1.21 1.27 1.49 1.85 2.38 3.07

2.47 2.58 1.88 1.35 .98 .76 .68 .75 .96 1.32 1.85 2.54 3.40

4.21 3.12 2.22 1.51 .98 .60 .39 .31 .38 .59 .95 1.48 2.17 3.05 4.11

5.38 4.08 2.96 2.04 1.31 .76 .38 .16 .08 .15 .36 .74 1.28 1.99 2.88 3.86 5.24

5.43 4.11 2.98 2.05 1.29 .72 .31 .08 .00 .07 .30 .69 1.25 1.99 2.90 4.00 5.28

5.59 4.28 3.13 2.18 1.42 .82 .40 .15 .07 .15 .39 .80 1.38 2.13 3.05 4.16 5.46

5.90 4.55 3.41 2.45 1.67 1.07 .65 .39 .30 .38 .63 1.05 1.64 2.40 3.34 4.46 5.76

7.95 6.37 5.01 3.85 2.88 2.09 1.49 1.06 .80 .71 .79 1.05 1.47 2.06 2.83 3.79 4.82 6.26 7.80

7.03 5.64 4.46 3.48 2.69 2.08 1.64 1.38 1.29 1.37 1.63 2.06 2.67 3.45 4.41 5.57 6.93

7.89 6.48 5.28 4.28 3.47 2.85 2.40 2.14 2.05 2.14 2.40 2.84 3.46 4.26 5.24 6.42 7.80

8.97 7.54 6.31 5.29 4.46 3.81 3.35 3.08 2.99 3.08 3.35 3.82 4.45 5.27 6.28 7.48 8.88

10.27 8.80 7.54 6.49 5.64 4.97 4.50 4.22 4.13 4.23 4.52 4.99 5.65 6.50 7.53 8.77 10.21

10.27 8.98 7.90 7.02 6.34 5.86 5.57 5.48 5.58 5.88 6.37 7.05 7.93 9.00 10.28

10.54 9.51 8.62 7.92 7.43 7.14 7.04 7.15 7.46 7.96 8.66 9.56 10.67

11.39 10.46 9.75 9.24 8.94 8.85 8.96 9.27 9.79 10.51 11.44

12.57 11.83 11.31 11.01 10.91 11.02 11.34 11.87 12.62

13.74

手続補正書(方式)

昭和61年8月26日

特許庁長官殿

1. 事件の表示 昭和61年特許願第108750号

2. 発明の名称

少なくとも1つの累進度数面を有するマルチフォーカス眼鏡用レンズ

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 カール・ツァイス・スチフツング

4. 代理人

住所 〒100 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号

新東京ビルディング553号 電話(216)5031~5番

氏名 (6181) 弁護士 矢野敏雄

5. 補正命令の日付

昭和61年7月29日 (発送日)

6. 補正の対象

図面(第8図)

7. 補正の内容

別紙のとおり

但し図面の浄書(内容に変更なし)

Fig.7

